

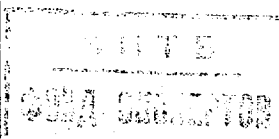


Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 690314



(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 27.07.77 (21) 2514110/18-10

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 05.10.79. Бюллетень № 37

Дата опубликования описания 08.10.79

(51) М. Кл.<sup>2</sup>

G 01 G 11/00  
G 05 D 7/03

(53) УДК 681.268.  
.08(088.8)

(72) Автор  
изобретения

Ю. А. Репкин

(71) Заявитель

Московский ордена Трудового Красного Знамени  
институт химического машиностроения

## (54) РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ПОРОШКООБРАЗНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ВЕСОВЫХ ДОЗАТОРОВ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ

1

Изобретение относится к технике непрерывного дозирования сыпучих материалов и может быть использовано для подачи непрерывного потока порошков к смесителям, грануляторам и другим технологическим машинам в химической, строительной, пищевой и металлургической отраслях промышленности.

Известно устройство [1], содержащее горизонтальную трубу с продольным окном, периодически закрываемым заслонкой, механизмы вращения, ориентации и переориентации трубы, а также механизмы закрытия - открытия заслонки.

Известное устройство не обеспечивает достаточную точность дозирования.

Наиболее близким по технической сущности является устройство [2], содержащее дозатор, горизонтальную трубу, связанную с механизмами ориентации, переориентации, открытия, закрытия и вращения.

Недостатками известного устройства являются сложность механизмов враще-

2

ния, ориентации и переориентации трубы, а также недостаточная надежность работы этих механизмов.

5 Целью изобретения является упрощение конструкции и повышение надежности. Это достигается тем, что в предлагаемом распределителе механизм вращения трубы выполнен в виде пневмоцилиндра, соединенного с входным валом мультипликатора через зубчатую рейку, находящуюся в зацеплении с зубчатым колесом, и фрикционную муфту, а выходной вал мультипликатора снабжен храповым колесом с собачкой.

10 15 20 На фиг. 1 изображена кинематическая схема описываемого распределителя; на фиг. 2 - положение распределителя порошка при загрузке материала; на фиг. 3 - положение распределителя порошка после загрузки, на фиг. 4 - положение распределителя порошка перед раскрытием, на фиг. 5 - положение распределителя порошка при разгрузке, фиг. 6 - положение

распределителя порошка при переориентации.

Распределитель порошкообразного материала содержит пневмоцилиндр 1, воздушнораспределитель 2, зубчатую рейку 3, 5 концевой выключатель 4, фрикционную муфту 5 предельного момента с зубчатым колесом 6 и пружинами 7, соосный мультипликатор 8 с однозубым храповым колесом 9 и собачкой 10, концевой выключатель 11, коленчатый вал 12, на котором в осях 13, 14 размещаются полутрубы 15, 16, подвижный шток 17, соединенный через упорные подшипники с штоком пневмоцилиндра 18, жестко установленного на опоре полого полува-  
ла 19. Шток 17 снабжен двумя парами штифтов 20, расположенных перпендикулярно продольной оси штока со сдвигом на  $180^\circ$  относительно друг друга.

Штифтам соответствуют втулки 21 - 24. В парных втулках 21, 22, например, имеются винтовые пазы, которые позволяют при поступательном движении штока 17 совершать втулкам 21, 22 противоположные вращательные движения. Втулки 22, 23 соединены рычагами 25, 26 с полутрубой 16, а втулки 21, 24 аналогичными рычагами - с полутрубой 15.

В результате поступательного перемещения штока 17 достигается как раскрытие, так и закрытие полутруб. Для закрытия полутруб при отсутствии воздуха предусмотрена пружина 27. Пневмоцилиндр 18 снабжен воздушнораспределителем 28 и концевыми выключателями 29, 30.

Под распределителем порошка располагается грузоприемный транспортер, заблокированный с лентой 31, имеющей отверстие 32, и системой сопел 33, управляющей вместе с клапаном 34 синхронной работой распределителя порошка.

Работа устройства осуществляется следующим образом.

Разгрузка порции с весового механизма дозатора возможна лишь тогда, когда поступает сигнал от конечного выключателя 11 о том, что распределитель готов к приему порции материала (фиг. 2). При поступлении сигнала на весовой механизм дозатора происходит опрокидывание чаши весового механизма и одновременно отрабатывается сигнал, поступающий на весовой механизм и распределитель порошка. В весовом механизме дозатора (на чертеже условно не показано) сигнал служит командой для следующего цикла взвешива-

ния. В распределителе порошка сигнал поступает к воздушнораспределителю 28, который открывает доступ воздуха к пневмоцилиндру 18. Пневмоцилиндр 18 перемещает шток 17 вправо, при этом полутрубы 15, 16 смыкаются (фиг. 3). По окончании хода пневмоцилиндра 18 концевой выключатель 29 подает сигнал на воздушнораспределитель 2, который подает воздух к пневмоцилиндру 1, и тот приводит в движение через рейку 3, колесо 6, муфту 5 и мультипликатор 8, коленчатый вал 12 с сомкнутой трубой распределителя. По окончании хода рейки 3, труба вместе с коленчатым валом 12 совершает строго определенное число оборотов и останавливается в положении, соответствующем условию пересыпания (фиг. 4). Об окончании хода рейки сигнализирует концевой выключатель 4, посылающий сигнал на клапан 34. Клапан 34 срабатывает лишь тогда, когда отверстие 32 в ленте 31 совпадает с соплами 33. Сигнал от сопла 33 поступает к клапану 34, тот подает воздух к распределителю 28. Последний открывает доступ воздуха к пневмоцилиндру 18, и шток 17 совершает движение влево и открывает полутрубы (фиг. 5). Материал из труб пересыпается на ленточный транспортер. Об окончании этой операции сообщает концевой выключатель 30, который подает сигнал к воздушнораспределителю 2, открывающему доступ воздуха к пневмоцилиндру 1. Пневмоцилиндр 1 совершает обратный ход. При этом коленчатый вал с раскрытым распределителем совершает поворот на  $180^\circ$ , поскольку храповое колесо 9 фиксируется собачкой 10 в строго определенном положении (фиг. 6). Далее зубчатое колесо 6 проскальзывает относительно муфты 5, и рейка 3 возвращается в исходное место. Сигнал от концевой выключателя 11 свидетельствует о начале нового цикла.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

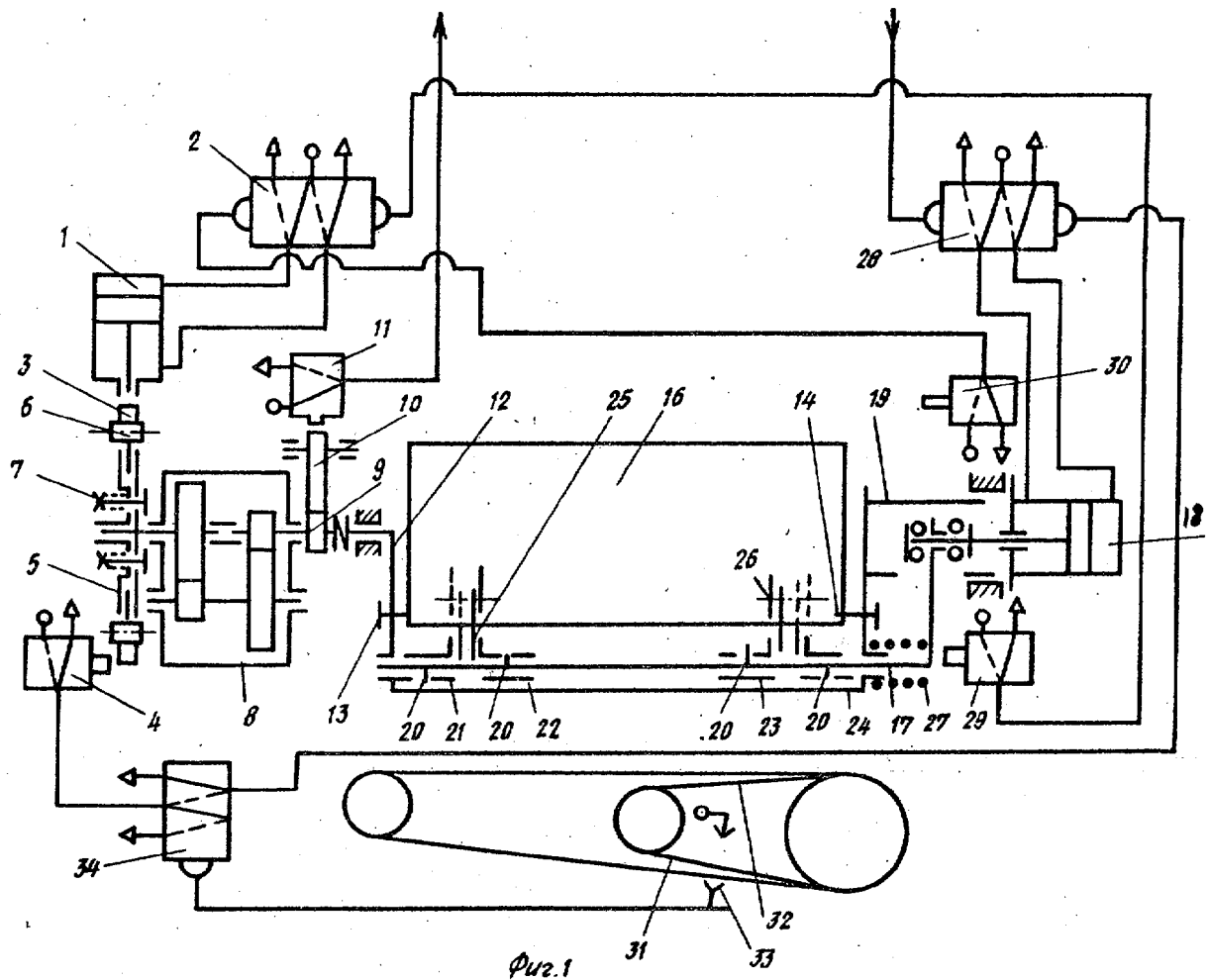
Распределитель порошкообразных материалов для весовых дозаторов непрерывного действия, содержащий дозатор, горизонтальную трубу, связанную с механизмами ориентации, переориентации, открытия, закрытия и вращения, отличающийся тем, что, с целью упрощения конструкции и повышения надежности, механизм вращения трубы вы-

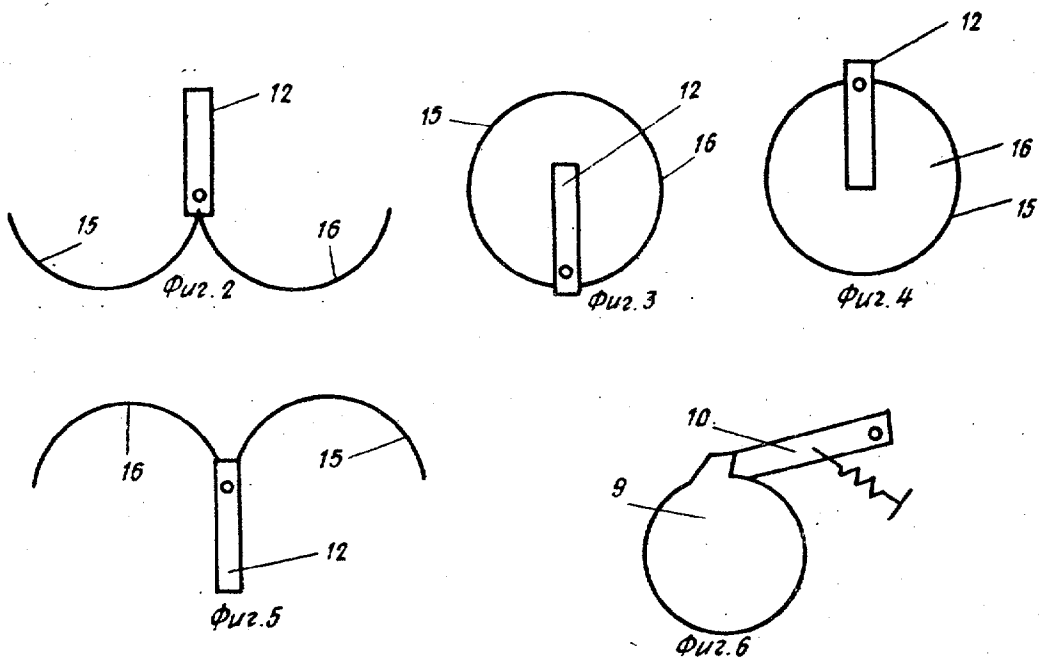
полнен в виде пневмоцилиндра, соединенного с входным валом мультипликатора через зубчатую рейку, находящуюся в зацеплении с зубчатым колесом, и фрикционную муфту, а выходной вал мультипликатора снабжен храповым колесом с собачкой.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство № 437920, кл. G 01 G 13/04, 1972.

1. Авторское свидетельство № 504096, кл. G 01 G 11/00, 1974. (прототип).





Составитель М. Орлова  
 Редактор Л. Бибер Техред Л. Алферова Корректор М. Селехман  
 Заказ 5950/37 Тираж 766 Подписное  
 ЦНИИПИ Государственного комитета СССР  
 по делам изобретений и открытий  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб.; д. 4/5  
 Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4